

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002288933 A**

(43) Date of publication of application: **04.10.02**

(51) Int. Cl.

G11B 20/10
G11B 20/12
G11B 27/00
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/92

(21) Application number: **2001089329**

(22) Date of filing: **27.03.01**

(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor: **NOZAKI YASUO**

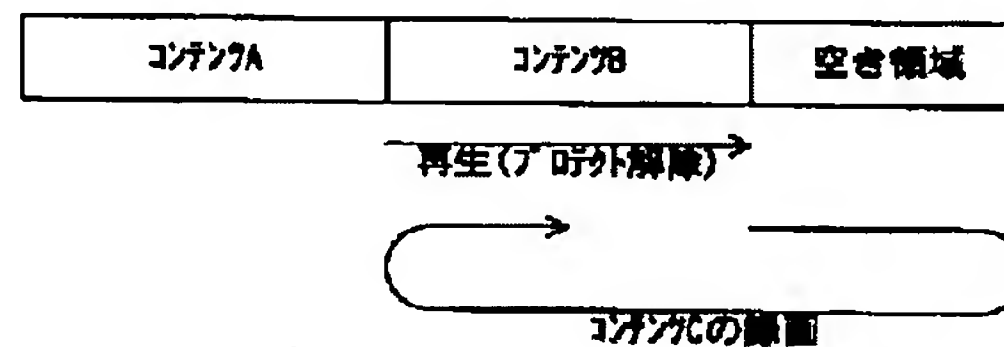
(54) **DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING CONTENTS**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record contents having size exceeding capacity of a free area.

SOLUTION: A plurality of unit areas are formed in a hard disk and the contents A and B are recorded in the hard disk in an FAT(File Allocation Table) system. In addition, write protection is performed to any of the unit areas in which the contents A and B are recorded at recording. When a reproduction start button is depressed for a long time to reproduce the contents B, a protection release flag is set. Then, the write protection set in the respective unit areas is released whenever prescribed quantity of MPEG-PS to form the contents B are reproduced. The MPEG-PS of the contents C to be recorded is recorded, for example, starting from the free area and when the free area becomes full, it is recorded in the unit area where reproduction of the contents B is completed next.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

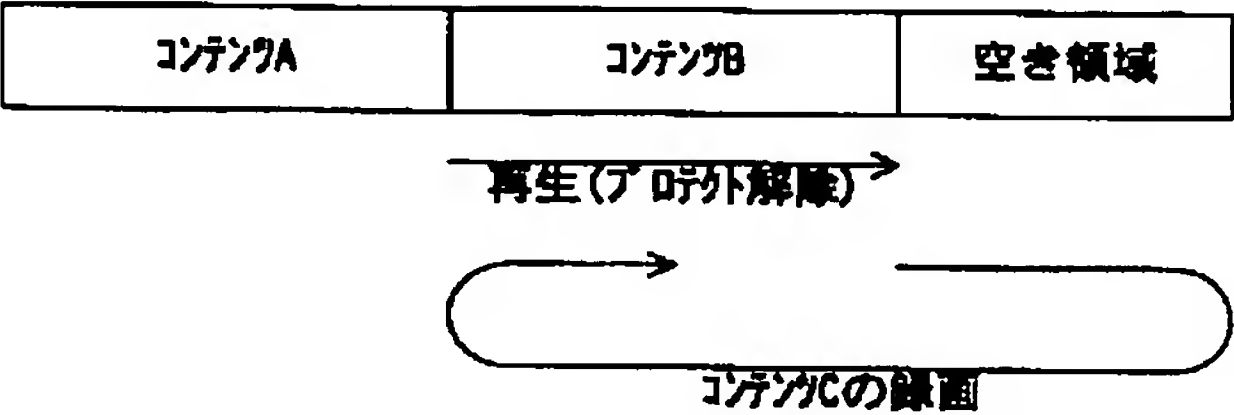


(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 C 0 5 3
20/12		20/12	5 D 0 4 4
27/00		27/00	D 5 D 1 1 0
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/781	5 1 0 C
5/781			5 1 0 D
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2001-89329(P2001-89329)	(71)出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22)出願日	平成13年3月27日(2001.3.27)	(72)発明者	野崎 康夫 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内
		(74)代理人	100090181 弁理士 山田 義人
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 コンテンツ記録再生装置

(57)【要約】
【構成】 ハードディスクには複数の単位領域が形成され、コンテンツAおよびBはF A T方式でハードディスクに記録される。また、コンテンツAおよびBが記録された単位領域はいずれも、記録時にライトプロテクトを施される。コンテンツBを再生するために、再生開始ボタンが長時間押されると、プロテクト解除フラグがセットされる。すると、コンテンツBを形成するM P E G - P Sが所定量再生される毎に、各々の単位領域に設定されたライトプロテクトが解除されていく。録画すべきコンテンツCのM P E G - P Sは、たとえば空き領域から記録され、空き領域がなくなると、次はコンテンツBの再生が完了した単位領域に記録される。
【効果】 空き領域の容量を超えるサイズを持つコンテンツをハードディスクに記録することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の単位領域が形成された記録媒体にコンテンツを記録し、かつ前記記録媒体から前記コンテンツを再生するコンテンツ記録再生装置において、ライトプロテクトが設定されていない前記単位領域に前記コンテンツを記録する記録手段、前記コンテンツが記録された前記単位領域に前記ライトプロテクトを設定する設定手段、各々の前記単位領域から前記コンテンツを再生する再生手段、および前記コンテンツが再生された前記単位領域に設定された前記ライトプロテクトを解除する解除手段を備えることを特徴とする、コンテンツ記録再生装置。

【請求項 2】前記解除手段は前記単位領域から前記コンテンツが再生される毎に前記ライトプロテクトを解除する、請求項 1 記載のコンテンツ記録再生装置。

【請求項 3】前記コンテンツの再生操作を受け付ける受付手段、および前記再生操作の態様に応じて前記解除手段を不能化する不能化手段をさらに備える、請求項 1 または 2 記載のコンテンツ記録再生装置。

【請求項 4】前記記録手段および前記再生手段を並行して能動化する能動化手段をさらに備える、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のコンテンツ記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、コンテンツ記録再生装置に関し、特にたとえば、ハードディスクビデオレコーダに適用され、記録媒体へのコンテンツの記録と記録媒体からのコンテンツの再生を並行して行なう、コンテンツ記録再生装置に関する。

【0002】

【従来技術】ハードディスクビデオレコーダは、ランダムアクセスに優れたハードディスクを記録媒体としている。このランダムアクセス性を生かして、多くのハードディスクレコーダでは、コンテンツの記録と再生とを並行して実行することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ハードディスクの空き容量にも限界があるため、この空き容量を超えるサイズのコンテンツを記録することはできない。一方、記録済みのコンテンツの中には一度だけ再生すれば十分なものも存在し、再生済みのコンテンツを上書きするようにすれば、空き容量を超えるサイズのコンテンツを記録できる。ただし、再生済みコンテンツへの上書きを許容するためには、煩わしい操作が必要となる。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、煩わしい操作をすることなく、記録媒体の空き容量を上回るサイズのコンテンツを記録することができる、コンテンツ記録装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、複数の単位

領域が形成された記録媒体にコンテンツを記録し、かつ記録媒体からコンテンツを再生するコンテンツ記録再生装置において、ライトプロテクトが設定されていない単位領域にコンテンツを記録する記録手段、コンテンツが記録された単位領域にライトプロテクトを設定する設定手段、各々の単位領域からコンテンツを再生する再生手段、およびコンテンツが再生された単位領域に設定されたライトプロテクトを解除する解除手段を備えることを特徴とする、コンテンツ記録再生装置である。

【0006】

【作用】記録媒体には複数の単位領域が形成され、記録手段は、ライトプロテクトが設定されていない単位領域にコンテンツを記録する。コンテンツが記録された単位領域には、設定手段によってライトプロテクトが設定される。再生手段によって各々の単位領域からコンテンツが再生されると、再生先の単位領域に設定されたライトプロテクトが解除手段によって解除される。これによって、コンテンツの再生が完了した単位領域が記録可能領域となる。

【0007】解除手段は、好ましくは単位領域からコンテンツが再生される毎にライトプロテクトを解除する。

【0008】コンテンツの再生操作の態様に応じて解除手段を不能化するようにすれば、保存しておきたいコンテンツが別のコンテンツによって上書きされることはない。

【0009】また、記録手段および再生手段は、並行して能動化するようにしてもよい。

【0010】

【発明の効果】この発明によれば、各々の単位領域からコンテンツが再生されたとき、再生先の単位領域に設定されたライトプロテクトを解除するようにしたため、煩わしい操作をすることなく、記録媒体の空き容量を上回るサイズのコンテンツを記録することができる。

【0011】この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0012】

【実施例】図 1 を参照して、この実施例のハードディスクビデオレコーダ 10 は、アンテナ 12 によって捉えられた高周波テレビジョン信号を入力する地上波チューナ 14 を含む。操作パネル 32 によって所望のチャンネルの選局操作が行なわれると、CPU 30 は、地上波チューナ 14 に所望のチャンネルの選局を命令するとともに、NTSC デコーダ 16 に地上波チューナ 14 の出力の選択を命令する。地上波チューナ 14 は、選局命令に応答して所望のチャンネルを選局し、選局したチャンネルのベースバンドテレビジョン信号を出力する。NTSC デコーダ 16 は、地上波チューナ 14 から出力されたベースバンドテレビジョン信号をデコードする。一方、操作パネル 32 によって“外部入力”の選択操作が行なわれたとき

は、CPU30からNTSCデコーダ16に対して外部入力端子S1の選択命令が与えられる。このとき、NTSCデコーダ16は、外部入力端子S1から入力されたベースバンドテレビジョン信号をデコードする。

【0013】デコード処理によってNTSCデコーダ16から個別に出力されたビデオ信号およびオーディオ信号は、MPEGエンコーダ18とNTSCエンコーダ28とに与えられる。操作パネル32によって再生操作が行われな
10 き、NTSCエンコーダ28はNTSCデコーダ16の出力を選択する。NTSCエンコーダ28は、選局チャンネルのビデオ成分およびオーディオ成分あるいは外部入力のビデオ成分およびオーディオ成分を含むベースバンドテレビジョン信号を生成し、生成したベースバンドテレビジョン信号を出力端子S2から出力する。出力端子S2にはテレビジョン受像機（図示せず）が接続されており、テレビジョン受像機は、出力端子S2から出力されたベースバンドテレビジョン信号に基づく映像および音声を出力する。

【0014】操作パネル32によって録画開始操作が行なわれると、CPU30は、MPEGエンコーダ18、MUX/DEMUX20およびハードディスク22を能動化する。MPEGエンコーダ18は、NTSCデコーダ16から与えられたビデオ信号およびオーディオ信号を個別に圧縮し、ビデオPESおよびオーディオPES（PES: Packetized elementary stream）を出力する。出力されたビデオPESおよびオーディオPESはMUX/DEMUX20によって多重され、これによって生成されたMPEG-PS（PS: Program Stream）がハードディスクコントローラ22によってハードディスク24に記録される。
20

【0015】ハードディスク24には複数の単位領域が離散的に形成されており、MPEG-PSは、FAT（File Allocation Table）方式に従って各々の単位領域に記録される。ここで、記録先として選択されるのは空き状態の単位領域かライトプロテクトが解除されている単位領域であり、このような単位領域への記録が完了する毎に当該単位領域にライトプロテクトが設定される。

【0016】操作パネル32によって再生開始操作が行なわれると、CPU30は、ハードディスクコントローラ22、MUX/DEMUX20およびMPEGデコーダ26を能動化するとともに、NTSCエンコーダ28にMPEGデコーダ26の出力を選択させる。ハードディスクコントローラ22は、FATを参照して各々の単位領域からMPEG-PSを再生するとともに、再生先の単位領域に設定されたライトプロテクトを解除する。
40

【0017】再生されたMPEG-PSはMUX/DEMUX20によってビデオPESおよびオーディオPESに分離され、分離されたビデオPESおよびオーディオPESがMPEGデコーダ26に与えられる。MPEG
50

Gデコーダ26は、ビデオPESおよびオーディオPESの各々を伸長してビデオ信号およびオーディオ信号を生成する。生成されたビデオ信号およびオーディオ信号はNTSCエンコーダ28によってベースバンドテレビジョン信号にエンコードされ、エンコードされたベースバンドテレビジョン信号が出力端子S2からテレビジョン受像機に出力される。

【0018】CPU30は、iTRONのようなリアルタイムOSを搭載し、録画処理と再生処理とを独立したルーチンに従って実行する。したがって、録画処理の途中で再生開始操作が行なわれたとき、あるいは再生処理の途中で録画開始操作が行なわれたときは、録画と再生とが互いに並行して実行される。録画処理は図2に示すフロー図に従い、再生処理は図3に示すフロー図に従う。

【0019】まず図2を参照して、ステップS1では録画開始ボタン32aの操作の有無を判別する。ここでYESであれば、ステップS3で録画系（MPEGエンコーダ18、MUX/DEMUX20、ハードディスクコントローラ22）を能動化するとともに、ステップS5で録画可能時間を算出する。録画可能時間は、ライトプロテクトが設定されていない単位領域（非プロテクト領域）および空き状態の単位領域（空き領域）の容量に基づいて算出される。

【0020】ステップS7では算出された録画可能時間が“0”であるかどうか判断し、YESであれば、ステップS9でキャラクタジェネレータ34に所定のキャラクタ信号の出力を命令し、ステップS23で録画系を不能化してからステップS1に戻る。キャラクタジェネレータ34は、ステップS7の命令に応答して“ハードディスクが一杯で録画できません”とのメッセージを示すキャラクタ信号を発生し、このキャラクタ信号はNTSCエンコーダ28によってビデオ成分に多重される。テレビジョン受像機の画面には、上記のメッセージが表示される。

【0021】ステップS7でNOと判断されたときは、ステップS11で所定量の録画処理をハードディスクコントローラ22に命令する。この所定量は1つの単位領域の容量と一致し、ハードディスクコントローラ22は、MUX/DEMUX20によって生成された所定量のMPEG-PSを非プロテクト領域または空き領域を形成するいずれかの単位領域に書き込む。ステップS13では直前のステップS11で書き込みが行なわれた単位領域にライトプロテクトを設定し、続くステップS15では録画可能時間を更新する。

【0022】ステップS15の処理が完了すると、ステップS17で現時点の録画可能時間を閾値と比較する。ここで録画可能時間 \geq 閾値であればそのままステップS21に進むが、録画可能時間 $<$ 閾値であれば、ステップS19で所定キャラクタ信号の発生をキャラクタジェネ

レータ 34 に命令してからステップ S 21 に進む。キャラクタジェネレータ 34 は、ステップ S 19 の命令に応答して“ハードディスクの空き容量が残りわずかです”とのメッセージを示すキャラクタ信号を発生する。このキャラクタ信号は、上述と同様に NTSC エンコーダ 28 によってビデオ成分に多重され、この結果、テレビジョン受像機からこのメッセージが出力される。

【0023】ステップ S 21 では録画終了ボタン 32b の操作の有無を判別し、操作があればステップ S 23 に移行するが、操作がなければステップ S 7 に戻る。したがって、録画可能時間が“0”となるか、録画終了操作が行なわれるまで、ステップ S 11 ～ S 15 の処理が繰り返して実行される。

【0024】次に、図 3 を参照して、再生処理について説明する。まずステップ S 21 で再生開始ボタン 32c の操作の有無を判別し、YES であればステップ S 23 で再生系（ハードディスクコントローラ 22, MUX/DEMUX 20, MPEG デコーダ 26）を能動化する。ステップ S 25 では再生開始ボタン 32c の操作時間（押圧時間）を閾値と比較し、操作時間 > 閾値であればステップ S 27 でプロテクト解除フラグ F をセットするが、操作時間 ≤ 閾値であればステップ S 29 でプロテクト解除フラグ F をリセットする。

【0025】ステップ S 31 では、1 つの単位領域からの再生処理をハードディスクコントローラ 22 に命令する。ハードディスクコントローラ 22 は、FAT を参照して再生先の単位領域を決定し、決定した単位領域から MPEG-PS を再生する。再生された MPEG-PS は、MUX/DEMUX 20, MPEG デコーダ 26 および NTSC エンコーダ 28 による一連の再生処理を施され、この結果、対応する映像および音声テレビジョン受像機から出力される。

【0026】ステップ S 33 では、プロテクト解除フラグ F の状態を判別し、リセット状態であればそのままステップ S 37 に進むが、セット状態であればステップ S 35 におけるライトプロテクトの解除処理を経てステップ S 37 に進む。ステップ S 35 の処理によって、直前のステップ S 31 で再生処理を施された単位領域のライトプロテクトが解除される。ステップ S 37 では再生終了ボタン 32d の操作の有無を判別し、NO であればステップ S 31 に戻るが、YES であればステップ S 39 *

* で再生系を不能化してからステップ S 21 に戻る。

【0027】図 4 を参照して、コンテンツ A および B が記録されたハードディスク 24 からコンテンツ B を再生し、この再生処理と並行してコンテンツ C の録画処理を行なうときの動作を説明する。なお、コンテンツ C を形成する MPEG-PS のサイズは空き容量を上回るものとする。

【0028】コンテンツ A および B が記録された単位領域はいずれも、記録時にライトプロテクトを施されている。コンテンツ B を再生するために、再生開始ボタン 32c が閾値を超える時間にわたって押されると、プロテクト解除フラグ F がセットされる。すると、コンテンツ B を形成する MPEG-PS が所定量再生される毎に、各々の単位領域に設定されたライトプロテクトが解除されていく。録画すべきコンテンツ C の MPEG-PS はたとえば空き領域から記録され、空き領域がなくなると、MPEG-PS はコンテンツ B の再生が完了した単位領域に記録される。したがって、空き領域の容量を超えるサイズを持つコンテンツ C をハードディスク 24 に記録することができる。

【0029】なお、図 4 に示す例では、コンテンツ C の録画に並行してコンテンツ B を再生し、コンテンツ B の先頭からコンテンツ C を上書きしている。しかし、コンテンツ C の録画に並行して同じコンテンツ C を再生するときは（いわゆる追いかけ再生）、空き領域がなくなった時点でコンテンツ C の先頭から上書きが行なわれる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施例を示すブロック図である。

【図 2】図 1 実施例の動作の一部を示すフロー図である。

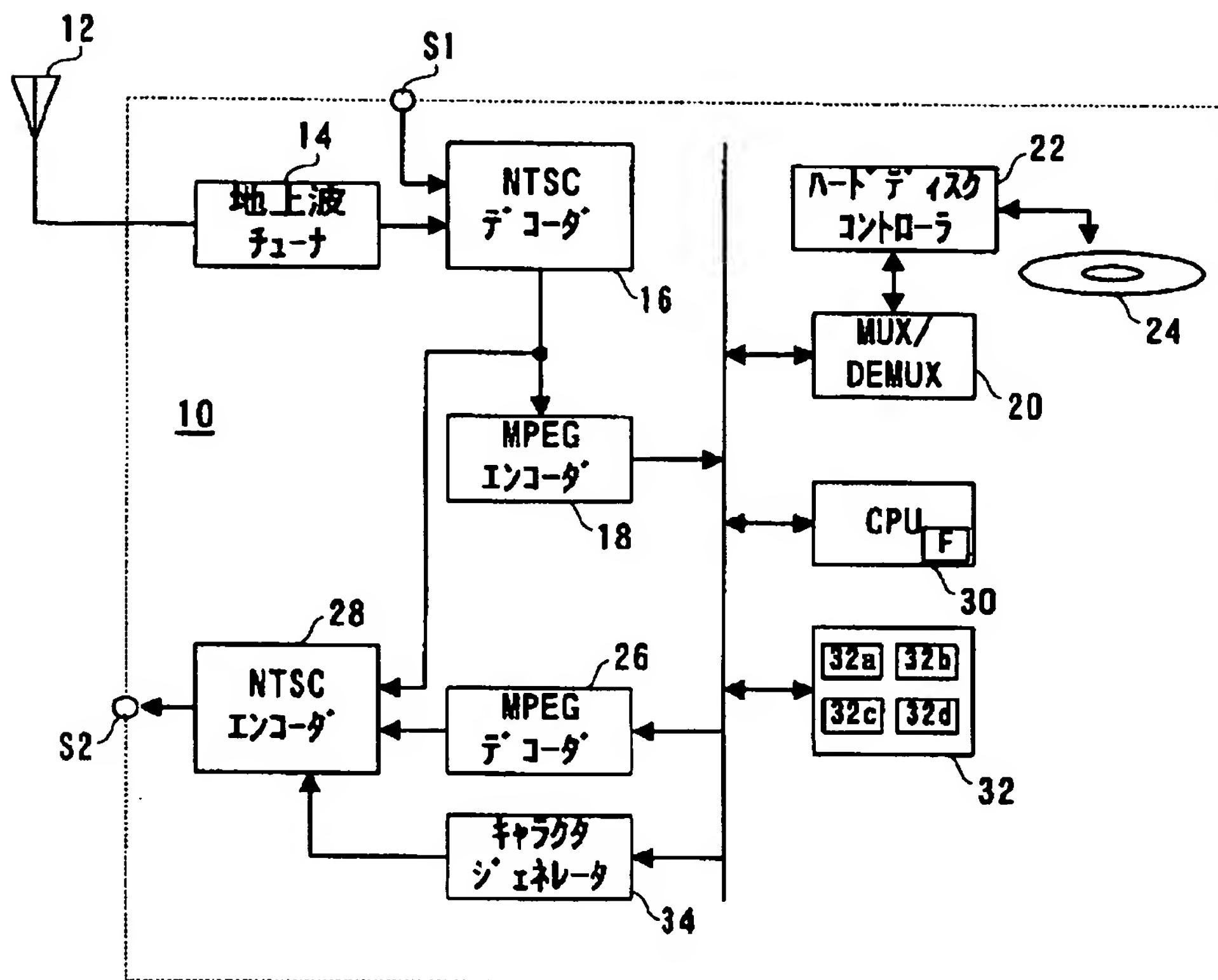
【図 3】図 1 実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。

【図 4】図 1 実施例の動作の一部を示す図解図である。

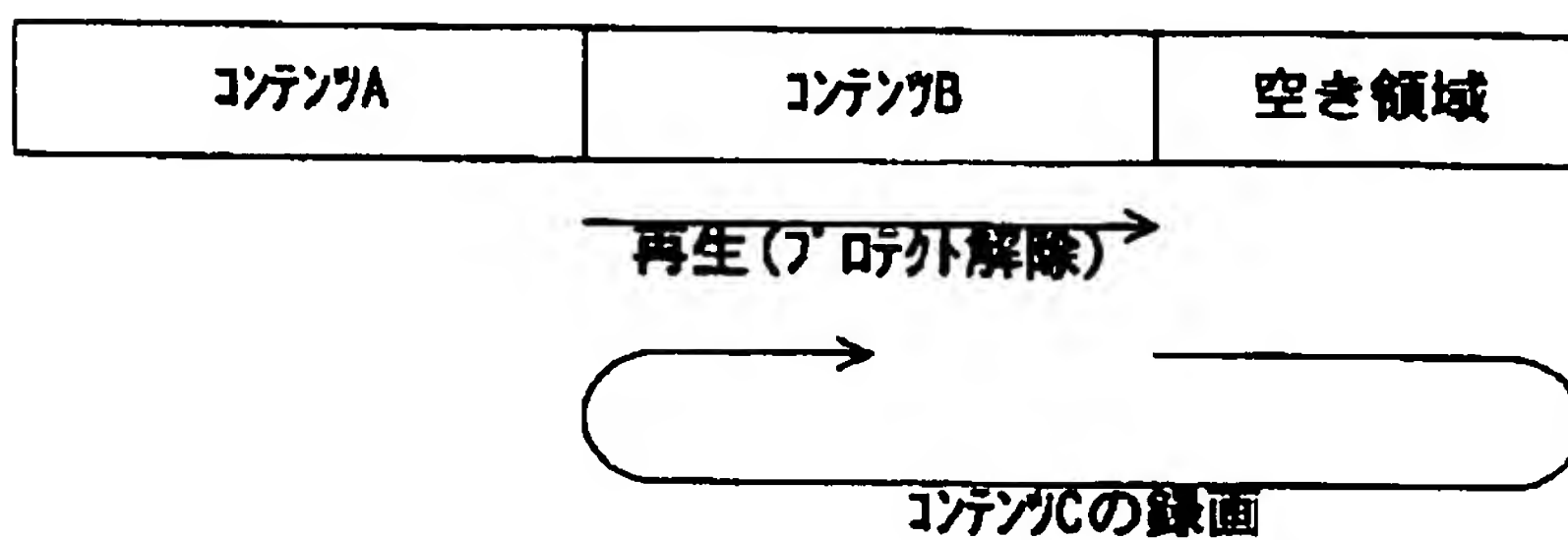
【符号の説明】

10…ハードディスクビデオレコーダ
16…NTSC デコーダ
18…MPEG エンコーダ
20…MUX/DEMUX
22…ハードディスクコントローラ
26…MPEG デコーダ
28…NTSC エンコーダ

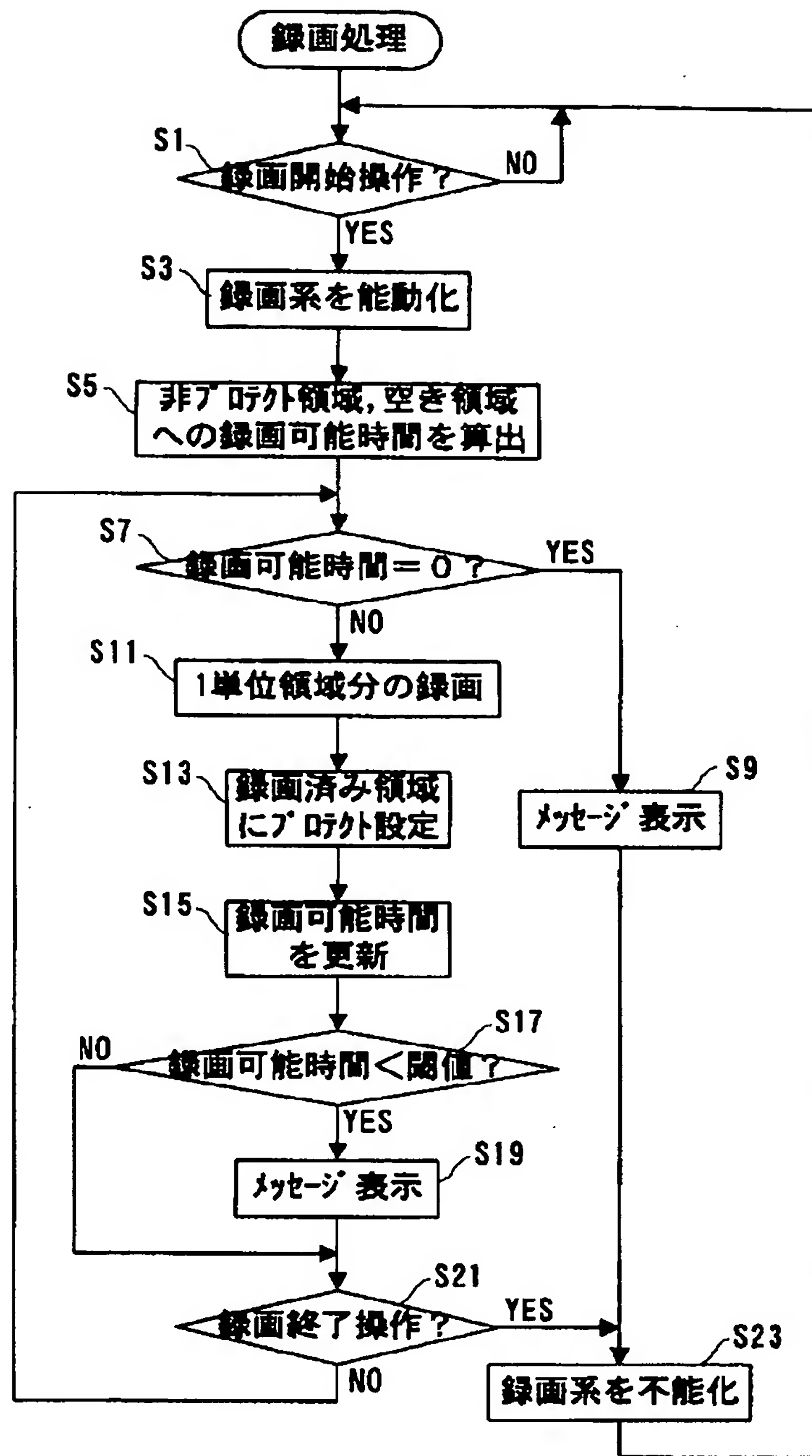
【図1】



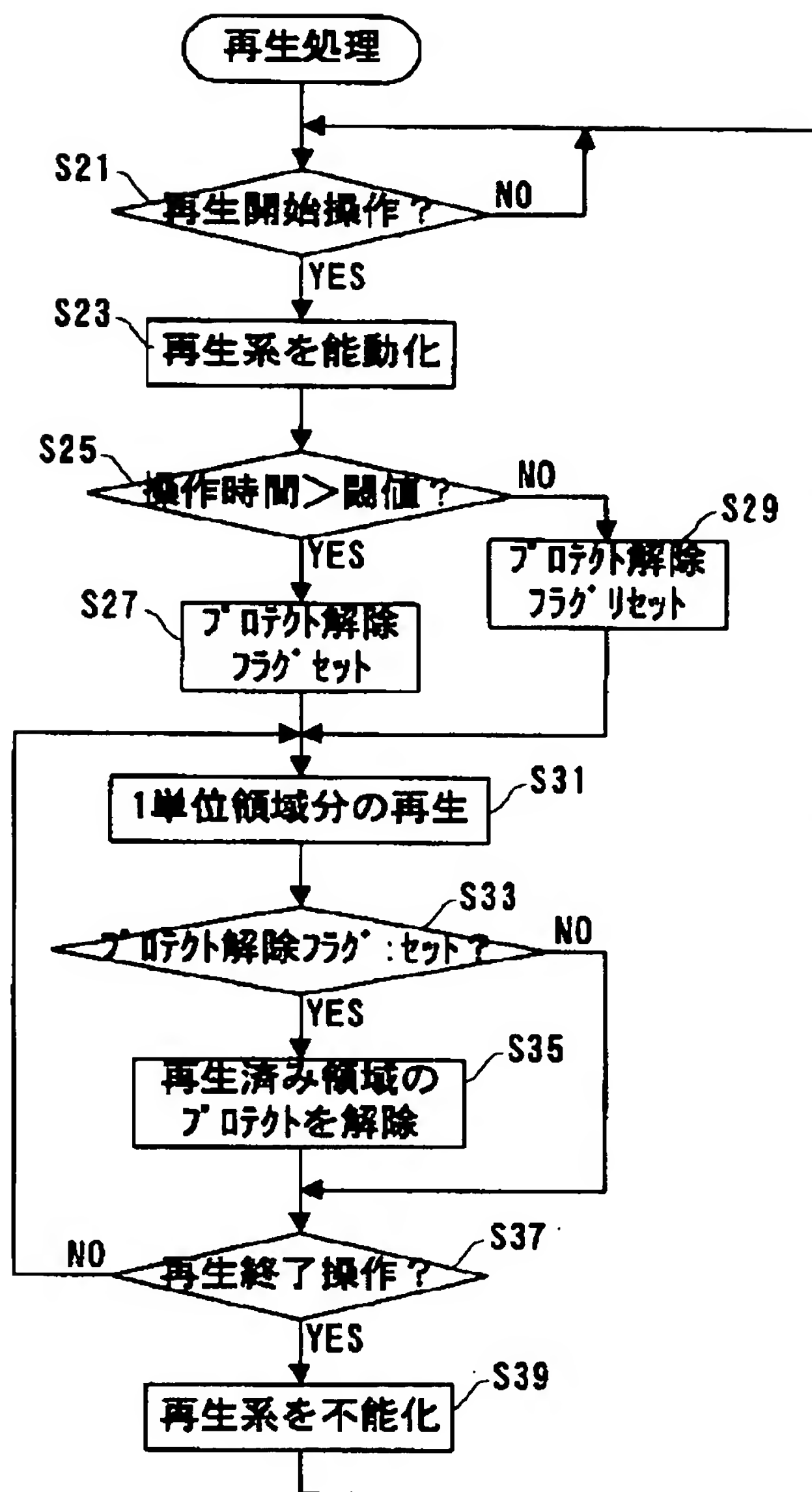
【図4】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/92

識別記号

FI

H04N 5/91
5/92

テーマコード(参考)

L
H

F ターム(参考) 5C053 FA23 GB06 GB37 JA16 KA24
LA04 LA06 LA07
5D044 AB05 AB07 BC01 CC05 DE50
DE54 EF05 FG18
5D110 AA13 AA27 AA29 DA06 DA12
DA13 DB03 DC05 DC16 DD07
DE08 FA08